



Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019 (VQR 2015-2019)

Rapporto finale di Area Gruppo di Esperti della Valutazione dell'Area 04 (GEV 04)



Sommario

| | |
|--|-----------|
| LISTA TABELLE..... | 4 |
| LISTA DEGLI ACRONIMI E DEI TERMINI SPECIALI | 10 |
| 1. INTRODUZIONE | 13 |
| 1.1 IL GRUPPO DEGLI ESPERTI DELLA VALUTAZIONE (GEV) | 13 |
| 1.2 LE RIUNIONI | 15 |
| 1.3 I TEMPI..... | 16 |
| 1.4 DESCRIZIONE DELL'AREA..... | 17 |
| 2 LA VALUTAZIONE DEI "PRODOTTI DI RICERCA" | 19 |
| 2.1 I CRITERI DI VALUTAZIONE..... | 19 |
| 2.1.1 <i>L' algoritmo bibliometrico</i> | 19 |
| 2.2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE | 21 |
| 2.3 LA DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI | 22 |
| 2.1 I RISULTATI DELLA VALUTAZIONE | 23 |
| 3. LA VALUTAZIONE DELLE ISTITUZIONI NELL'AREA | 24 |
| 3.1 GLI INDICATORI DI QUALITÀ DELLE ISTITUZIONI NELL'AREA | 25 |
| 3.1.1 <i>L'indicatore $I_{i,j}$</i> | 25 |
| 3.1.2 <i>L' indicatore $R_{i,j}$</i> | 25 |
| 3.1.3 <i>L'indicatore $IRAS_{i,j}$</i> | 26 |
| 3.1.4 <i>Commenti sul significato degli indicatori di Area dell'Istituzione</i> | 27 |
| 3.1.5. <i>Posizionamento delle Istituzioni sulla base degli indicatori</i> | 28 |
| 4. LA VALUTAZIONE DEI DIPARTIMENTI NELL'AREA | 35 |
| 4.1 PREMESSA..... | 35 |
| 4.2 GLI INDICATORI DI QUALITÀ DI AREA DEL DIPARTIMENTO..... | 36 |
| 4.2.1 <i>L'indicatore $I_{i,j,k}$</i> | 36 |
| 4.2.2 <i>L'indicatore $R_{i,j,k}$</i> | 36 |
| 4.2.3 <i>L'indicatore $IRD_{i,j,k}$</i> | 37 |
| 4.2.4 <i>Posizionamento dei Dipartimenti sulla base degli indicatori di qualità del Dipartimento nell'Area</i> | 38 |
| 5. ANALISI DEI RISULTATI E CONSIDERAZIONI FINALI | 43 |



| | |
|--|----|
| 5.1 OSSERVAZIONI GENERALI SULLA VQR 2015-2019..... | 43 |
| 5.2 I DIPARTIMENTI UNIVERSITARI | 45 |
| 5.3. GLI ENTI PUBBLICI DI RICERCA | 49 |



Lista tabelle

Tabella 1.1a: Settori scientifico-disciplinari (SSD) dell'Area.

Tabella 1.1b Settori Concorsuali (SC) dell'Area.

Tabella 1.1c Settori European Research Council (ERC) dell'Area, individuati dal GEV nel documento di Valutazione

Tabella 1.2: Composizione del Gruppo di Esperti della Valutazione e SSD corrispondenti.

Tabella 1.3: Organizzazione degli esperti in SSD corrispondenti e distribuzione dei prodotti della ricerca gestiti.

Tabella 1.4: Numero di ricercatori e ricercatrici dell'Area, per Istituzione e Dipartimento, suddivisi per SSD.

Tabella 2.1: Numero di revisioni totali e numero di revisioni esterne

Tabella 2.2: Prodotti conferiti all'Area distinti per tipologia di pubblicazione.

Tabella 2.3: Distribuzione dei prodotti della ricerca conferiti per lingua di pubblicazione

Tabella 2.4: Distribuzione dei prodotti della ricerca conferiti per tipologia, anno di pubblicazione e SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 2.5: Numero e percentuale di prodotti di ricerca conferiti da ricercatori afferenti all'Area 04 e GEV che li ha valutati.

Tabella 2.6: Numero e percentuale di prodotti di ricerca valutati dal GEV 04 per Area di afferenza del ricercatore.

Tabella 2.7: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti attesi nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E), per SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 2.8: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E) per tipologia di pubblicazione.



Tabella 2.9: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E) per SSD di afferenza del ricercatore e tipologia di pubblicazione.

Tabella 3.1: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1.

Tabella 3.2: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS2.

Tabella 3.3: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1_2.

Tabella 3.4: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.5: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.6: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.7: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.8: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.9: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.10: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1.

Tabella 3.11: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS2.

Tabella 3.12: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1_2.

Tabella 3.13: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.14: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.15: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.16: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.17: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la



valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.18: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.19: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.20: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 3.21: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 4.1: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1.

Tabella 4.2: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD2.

Tabella 4.3: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1_2.

Tabella 4.4: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a per tutti i Settori Concorsuali dell'Area. La tabella contiene la



somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 4.5: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo b per tutti i Settori Concorsuali dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 4.6: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a+b per tutti i Settori Concorsuali dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 4.7: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1.

Tabella 4.8: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD2.

Tabella 4.9: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1_2.

Tabella 4.10: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a per i Settori Concorsuali dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.

Tabella 4.11: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo b per i Settori Concorsuali dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.



Tabella 4.12: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a+b per i Settori Concorsuali dell'area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media dei prodotti, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.



Lista degli acronimi e dei termini speciali

ANVUR. Agenzia Nazionale per la Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca.

AREE. Sono le 17 Aree scientifiche di cui all'articolo 3, comma 1 del bando.

BANDO. Il bando di partecipazione alla VQR 2015-2019, corrispondente al testo adottato con decreto del presidente del 25/09/2020.

CINECA. Consorzio Interuniversitario a cui l'ANVUR partecipa come consorziato e con il quale è configurabile un rapporto di "in house providing". Ha gestito lo sviluppo della piattaforma informatica di presentazione e valutazione dei prodotti e dei casi studio della VQR.

D.M. Il decreto ministeriale 1110/2019, che ha affidato all'ANVUR lo svolgimento della VQR 2015-2019, come da integrazioni avvenute con D.M. 444/2020 e D.M. 289/2021.

GEV. Gruppi di Esperti della Valutazione: i 17 comitati di esperte ed esperti italiani e stranieri nelle discipline delle aree scientifiche che hanno curato la valutazione dei prodotti di ricerca conferiti dalle Istituzioni, cui si aggiunge il GEV Terza Missione.

LINEE GUIDA. Le Linee Guida per la VQR 2015-2019, emanate dal MIUR con D.M. n. 1110 del 29 novembre 2019 e integrate dal MUR con D.M. 444 dell'11 agosto 2020.

ISTITUZIONI. Le Istituzioni che sono valutate da ANVUR: Università, Enti Pubblici di Ricerca, Istituzioni diverse (queste ultime su loro esplicita richiesta e previa intesa con l'ANVUR, che preveda la copertura da parte delle Istituzioni stesse delle spese relative alla valutazione).

LEGGE 240/10. La legge n. 240 del 30 dicembre 2010 "Norme in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario".

MSC. Macrosettori concorsuali in cui si articolano le Aree, secondo la classificazione di cui all'Allegato A del Decreto Ministeriale del 30 ottobre 2015 n. 855.

MUR. Ministero dell'Università e della Ricerca.



PRODOTTI ATTESI. Il termine “**prodotti attesi**” assume un **significato diverso** a seconda che sia riferito al **Dipartimento** e nel complesso all’intera **Istituzione**, oppure alle **aggregazioni disciplinari** interne all’Istituzione/Dipartimento (**Aree, MSC, SSD**). In particolare, con il termine prodotti attesi si intende:

- **A livello dipartimentale**, la numerosità dei prodotti indicata da ogni dipartimento ai fini del conferimento è compresa tra la numerosità massima dei prodotti (numero di ricercatori x 3) e la numerosità minima dei prodotti (pari alla numerosità massima al netto delle riduzioni consentite). Tale numerosità può essere integrata dai prodotti aggiuntivi, eventualmente conferiti ai sensi dell'art. 6 c. 6 del Bando VQR.
- **A livello di istituzione**, la somma dei prodotti attesi dei dipartimenti.
- **A livello di aggregazione disciplinare** (Area, MSC, SSD):
 - a) il numero di prodotti conferiti se il dipartimento ha complessivamente conferito tutti i prodotti attesi;
 - b) il numero di prodotti conferiti a cui si sommano i prodotti mancanti (assegnati a specifici SSD secondo quanto indicato dal dipartimento stesso), nel caso in cui il dipartimento abbia complessivamente conferito un numero di prodotti inferiore a quello atteso.

La differenza nella definizione di prodotti attesi a livello di aggregazione disciplinare è una conseguenza della flessibilità consentita in fase di conferimento dei prodotti dalle linee guida ministeriali e dal bando VQR (cfr. art. 5, comma 8) in base alle quali nell’ambito dello stesso dipartimento, fissato il numero di prodotti attesi, le istituzioni potevano raggiungerlo con multipli diversi di numero di prodotti per ricercatore (0, 1, 2, 3 e 4). A livello di aggregazione disciplinare non vale infatti l’assunto che in assoluto il numero dei prodotti attesi sia pari al triplo del numero di ricercatori.

PRODOTTI o PRODOTTI DI RICERCA o PROPOSTE. Tipologie di pubblicazione descritte nell’art. 5 comma 2 del Bando (articoli, monografie, capitoli di libro, ecc.), che rappresentano l’insieme complessivo delle categorie ammissibili. Vengono conteggiati fra i prodotti anche gli eventuali duplicati.



PRODOTTI UNIVOCI. Per prodotti univoci si intendono i prodotti conferiti dai ricercatori, ivi compresi gli eventuali duplicati. Pertanto, prodotti conferiti da più ricercatori contano come un singolo prodotto univoco.

PROFILI DI QUALITÀ. Sono i profili in cui sono articolati i risultati della valutazione: a) Profilo del personale permanente; b) Profilo delle politiche di reclutamento. In particolare:

a) Profilo del personale permanente: profilo di qualità dei prodotti dell'Istituzione e distinto per area con riferimento a ciascun dipartimento o struttura assimilabile, espresso come numero e distribuzione percentuale nelle cinque categorie di merito dei prodotti associati ai ricercatori che nel periodo 2015-2019 hanno prestato servizio nella stessa Istituzione e nella stessa qualifica.

b) Profilo delle politiche di reclutamento: profilo di qualità dei prodotti dell'Istituzione e distinto per area con riferimento a ciascun dipartimento o struttura assimilabile, ed espresso come distribuzione percentuale nelle cinque categorie di merito dei prodotti associati ai ricercatori che, nel periodo 2015-2019, sono stati assunti dalla Istituzione o sono transitati al suo interno in una fascia o ruolo superiore.

QUARTILI DIMENSIONALI: calcolati sulla base del numero di prodotti attesi conferiti alla VQR. Il quartile superiore (identificato con 4) corrisponde alla classe dimensionale superiore; il primo quartile (identificato con 1) corrisponde alla classe inferiore.

RICERCATORI. Il personale di ricerca affiliato alle Istituzioni e che risultava in servizio alla data del 1 novembre 2019.

SC. Settori Concorsuali nei quali si articola il MSC, secondo la classificazione di cui all'Allegato A del Decreto Ministeriale 30 ottobre 2015 n. 855.

SSD. I Settori Scientifico-Disciplinari nei quali si articola il SC, secondo la classificazione di cui all'Allegato A del Decreto Ministeriale 30 ottobre 2015 n. 855.

Sub-GEV. Sottoinsiemi omogenei dei GEV, definiti sulla base delle caratteristiche dell'Area scientifica VQR.

VQR 2015-2019. Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019.



1. Introduzione

L'esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019 (VQR 2015-2019) è stato avviato in data 25 settembre 2020 con la pubblicazione della versione aggiornata del Bando Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019 da parte dell'ANVUR. I contenuti del Bando si fondano sui criteri e modalità stabilite dal Decreto 1110/2019 del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) del 29 novembre 2019, tramite il quale è stato disciplinato il processo di valutazione dei risultati della ricerca di Università, Enti Pubblici di Ricerca, Istituzioni diverse (queste ultime su loro esplicita richiesta). In ottemperanza all'art. 3 del Decreto Ministeriale 1110/2019, l'ANVUR si è avvalso, per ciascuna Area di valutazione, di un Gruppo di Esperti della Valutazione (GEV), composto da studiosi e studiosi italiani ed esteri di elevata qualificazione e ne ha nominato coordinatrici e coordinatori.

1.1 Il Gruppo degli Esperti della Valutazione (GEV)

Il GEV dell'Area 04 (GEV04), ha come riferimento i Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) come nella Tabella 1.1a, i Settori Concorsuali (SC) come nella Tabella 1.1b e i Settori *European Research Council*¹ (ERC) del 2020 come nella Tabella 1.1c, individuati dal GEV04 nel documento di Valutazione, ed è composto da 22 Esperti della valutazione elencati nella Tabella 1.2, che non si sono organizzati in sub-GEV.

¹ https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/ERC_Panel_structure_2020.pdf



Tabella 1.1a: Settori scientifico-disciplinari (SSD) dell'Area.

Tabella 1.1b: Settori Concorsuali (SC) dell'Area.

Tabella 1.1c: Settori European Research Council (ERC) dell'Area, individuati dal GEV nel documento di Valutazione

I GEV sono stati nominati con delibera n. 197 del 8 Ottobre 2020 e successive modifiche ed integrazioni.

Tabella 1.2: Composizione del Gruppo di Esperti della Valutazione (* componenti GEV subentrati dopo l'inizio della VQR) e corrispondente SSD

La composizione del GEV è stata modificata nel corso del lavoro. Il gruppo iniziale comprendeva 19 membri, ed includeva il Prof. Attilio Sulli (SSD GEO/02, Università degli Studi di Palermo). Allo scopo di ampliare le competenze disciplinari e adeguarle per quanto possibile al numero e tipologia dei prodotti da valutare, su richiesta del Coordinatore, condivisa dal GEV, ANVUR ha provveduto alla individuazione e nomina di tre membri aggiuntivi: Alessandro Aiuppa (SSD GEO/08, Università di Palermo), Anna Maria Marotta (SSD GEO/10, Università di Milano) e Cosimo Solidoro (SSD GEO/12, OGS). Infine, nel mese di ottobre 2021, a seguito della nomina del Prof. Sulli a Direttore di Dipartimento, lo stesso è stato sostituito dal Prof. Massimiliano Zattin (SSD GEO/02, Università di Padova).

Dei 22 componenti finali del GEV04, 17 appartengono a Università pubbliche italiane e 5 sono dipendenti di Enti Pubblici di Ricerca (2 di CNR e 3 di OGS). Tra i membri del GEV04, nessuno aveva partecipato ai precedenti esercizi di valutazione VQR.

Il GEV04 è stato coordinato dal Prof. Massimiliano R. Barchi. Il Coordinatore del GEV ha nominato vice-coordinatore il Dott. Michele Rebesco.



Nel corso del lavoro, il GEV04 è stato coadiuvato da tre Assistenti: la dott.ssa Arianna Taddei (fino a giugno 2021), la dott.ssa Elena Nucci (luglio-agosto 2021) e il Dott. Nicola Cucari (da settembre 2021). Tutti gli Assistenti hanno svolto il loro lavoro con grande dedizione e competenza, fornendo un contributo determinante, ampiamente riconosciuto dal GEV.

Il presente rapporto è stato redatto dal Coordinatore, con il supporto dell'Assistente e il contributo di un gruppo di lavoro, individuato dal GEV, composto da Pietro P.P. Aucelli, Alessio Langella, Giuliana Rossi e Massimiliano Zattin; il rapporto è stato condiviso ed approvato dal GEV.

In generale, tutte le fasi del lavoro del GEV04 sono state caratterizzate da grande spirito di collaborazione e responsabilità, e tutte le decisioni sono state assunte collegialmente e all'unanimità.

Tabella 1.3: Organizzazione degli esperti in SSD corrispondenti e distribuzione dei prodotti della ricerca gestiti.

La tabella 1.3 mostra la distribuzione dei prodotti tra i membri del GEV. Il numero totale dei prodotti è maggiore di quello dei prodotti univoci valutati, che in molti casi sono stati proposti da più ricercatori. All'interno del GEV, ogni singolo prodotto univoco è stato assegnato a due componenti del GEV stesso sulla base delle competenze disciplinari, tenendo conto del settore scientifico disciplinare (SSD) indicato dall'istituzione conferente (o dalle istituzioni conferenti) nella scheda prodotto, non sempre coincidente con quello del ricercatore proponente. Inoltre, nell'assegnazione si è tenuto conto dei conflitti di interesse, nonché di un'equa distribuzione dei prodotti tra gli Esperti del GEV.

1.2 Le riunioni

A causa dell'emergenza determinata dalla pandemia da COVID-19, protrattasi per tutta la durata dell'esercizio di valutazione, le attività del GEV04 sono state organizzate ed espletate per via telematica, tramite piattaforma Microsoft Teams messa a disposizione dall'ANVUR, sotto la guida del coordinatore del GEV04.



Oltre al coordinamento dei componenti, il Coordinatore del GEV04 è stato in contatto con i referenti ANVUR per la VQR, in particolare con la Prof. Alessandra Celletti e con il Prof. Menico Rizzi, ed ha partecipato alle periodiche riunioni che hanno coinvolto i Coordinatori di tutti i GEV.

Complessivamente, nelle fasi di stesura del documento di valutazione, di preparazione dell'attività di valutazione e di valutazione vera e propria, il GEV04 ha tenuto 21 riunioni plenarie, dedicate alla valutazione dei prodotti. La riunione finale per la conferma definitiva delle valutazioni si è svolta il giorno 28 febbraio 2022 e si è conclusa con l'approvazione all'unanimità di tutti i risultati delle valutazioni del GEV04.

Successivamente, nei mesi di aprile-maggio 2022, il GEV04 ha tenuto altre 2 riunioni plenarie, dedicate alla stesura e approvazione del rapporto di area.

1.3 I tempi

Il lavoro del GEV per la VQR ha avuto una durata complessiva di 19 mesi, da novembre 2020 a maggio 2022, secondo il cronoprogramma disposto dal bando e ss.mm.ii.

- 22 gennaio 2021: pubblicazione del Documento sulle modalità di valutazione del GEV04 (disponibile al seguente [link](#));
- 29 gennaio 2021: pubblicazione del documento sulle "Modalità di conferimento dei prodotti della ricerca VQR 2015-2019" (ANVUR);
- febbraio – maggio 2021: definizione delle "Linee Guida per i revisori *peer*" (componenti GEV e revisori esterni) e della "Scheda di valutazione per i revisori";
- 3 giugno 2021: richiesta di integrazione del GEV04 in relazione ad esigenze relative al numero di prodotti conferiti all'Area04;
- dal 1 giugno 2021 al 18 Gennaio 2022: distribuzione dei prodotti ai componenti del GEV e valutazione dei prodotti;
- 28 febbraio 2022 : approvazione definitiva dei risultati della valutazione del GEV 04.

Durante lo svolgimento delle attività di valutazione, l'ANVUR ha proceduto alla sostituzione dei PDF non conformi al metadato, danneggiati o incompleti, facendone richiesta alle Istituzioni. Le valutazioni dei relativi prodotti sono state eseguite man mano che gli stessi venivano restituiti dalle Istituzioni.



A partire dal mese di aprile 2022, il lavoro si è concentrato sulla preparazione e sull'elaborazione del presente Rapporto di Area.

Il Rapporto di Area è stato redatto a partire dall' 11 aprile ed è stato approvato dal GEV nella sua versione definitiva il 19-5-2022, mediante riunione telematica. Il lavoro del GEV potrà considerarsi formalmente concluso con la presentazione pubblica dei risultati della VQR, prevista entro luglio 2022.

1.4 Descrizione dell'Area

L'Area 04 (Scienze della Terra) è la più piccola tra le 14 aree CUN del sistema universitario nazionale: alla VQR 2015-2019 hanno partecipato 2146 ricercatori e ricercatrici, in leggero aumento rispetto alla precedente VQR 2011-2014 (erano 2066). Tuttavia, l'area è suddivisa in un numero relativamente elevato (12) di Settori Scientifico-Disciplinari (Tab. 1.1a), in 4 settori concorsuali (Tab. 1.1b) e in un unico Macrosettore Concorsuale (04/A – Geoscienze), che quindi risulta coincidente con l'area stessa, sia per numero di ricercatori che per SSD coinvolti. Il numero elevato di SSD riflette la notevole complessità ed articolazione delle tematiche riferibili al campo delle Geoscienze, sia dal punto di vista culturale che metodologico.

Dal punto di vista dell'organizzazione dei gruppi di ricerca, l'area si caratterizza per la prevalenza, già riscontrata nelle precedenti VQR, di ricercatori operanti negli Enti Pubblici di Ricerca (1103, pari al 51.4% del totale), rispetto a quelli operanti nelle Università (1043). La distribuzione dei ricercatori, suddivisi per SSD, nelle diverse strutture è sintetizzata nella tabella 1.4.

La distribuzione dei ricercatori nei Dipartimenti delle Università presenta delle peculiarità, che derivano dalla bassa numerosità complessiva e dal numero elevato (88) di Dipartimenti universitari, cui i ricercatori dell'area afferiscono. Infatti, solo 8 Dipartimenti, localizzati in Atenei di grandi dimensioni, sono caratterizzati da una presenza esclusiva o preminente di ricercatori di Area 04 (Dipartimenti "puri" di Scienze della Terra): questi Dipartimenti raccolgono un numero di ricercatori compreso tra 45 e 55, rappresentativi dell'insieme dei SSD dell'area 04. Un secondo gruppo di Dipartimenti (Dipartimenti "misti") è caratterizzato dalla presenza di un numero di ricercatori compreso tra 10 e 31, che convivono tipicamente con ricercatori di altre aree, prevalentemente di area 02, 03 e 05: si tratta di situazioni molto variegata, che comprendono sedi in cui sono rappresentati diversi SSD e che sono in grado di offrire un'offerta formativa nelle



classi tipiche delle Scienze della Terra. In altri casi, invece, la presenza si concentra in pochi SSD. Infine, ben 57 Dipartimenti presentano meno di 10 ricercatori di Area 04, e tra questi 49 ne hanno meno di 5; in 38 Dipartimenti sono presenti solo 1 o 2 ricercatori di Geoscienze, ed è evidente che in questi casi non si può parlare di gruppi di ricerca.

Negli Enti Pubblici di Ricerca l'Area 04 è rappresentata prevalentemente all'interno del CNR (con 506 ricercatori), dell'INGV (con 463 ricercatori) e, in misura minore, dell'OGS (con 96 ricercatori). I ricercatori del CNR di Area 04 sono distribuiti in 25 sottostrutture (Istituti) e coprono, con diversa rilevanza, tutti i SSD, con una importante presenza del SSD GEO/12 (175 unità). I ricercatori dell'INGV sono distribuiti in 9 sottostrutture (sezioni), ma la distribuzione negli SSD è molto più disomogenea, con prevalenza dei SSD GEO/10 (274 ricercatori) e GEO/08 (136 ricercatori). L'OGS è stato valutato come un'unica struttura, e al suo interno prevalgono nettamente i SSD di Geofisica (GEO/10, GEO/11 e GEO/12), che assommano 87 ricercatori su un totale di 96. Gli altri Enti Pubblici di Ricerca valutati sono caratterizzati da un numero esiguo di ricercatori di Area 04, 4 nell'ASI e 2 ciascuno per l'INAF e la SZN.

Al processo di valutazione si sono sottoposti volontariamente anche il Consorzio Universitario CONISMA (con 6 ricercatori) e il CMCC (con 24 ricercatori).

La distribuzione dei ricercatori nei diversi SSD non è omogenea: il SSD più numeroso è il GEO/10 con 445 ricercatori (di cui 371 negli Enti Pubblici Ricerca - EPR), seguito dal GEO/12 con 269 ricercatori, di cui ben 243 afferenti agli EPR. I SSD meno numerosi sono il GEO/06 e il GEO/09, rispettivamente con 82 e 84, prevalentemente afferenti ai Dipartimenti universitari.

Infine, è bene sottolineare come la sopracitata prevalenza del numero complessivo di ricercatori afferenti agli Enti di Ricerca rispetto a quelli afferenti nei Dipartimenti Universitari non sia omogeneamente riscontrabile nei diversi SSD. La presenza di ricercatori degli EPR infatti è fortemente minoritaria in alcuni SSD (p.es. GEO/02 e GEO/07, dove non raggiunge il 10%), e assolutamente prevalente in altri, come GEO/12 (90,3%), GEO/10 (83,4%) e GEO/08 (68,8%). È bene anche ricordare che l'afferenza ai SSD, nel caso di ricercatori degli EPR, è legata a scelte interne dell'Ente stesso, mentre nel caso dei ricercatori afferenti all'Università è regolamentata in modo assai più rigido e verificata dal CUN.



Tabella 1.4: Numero di ricercatori e ricercatrici dell'Area, per Istituzione e Dipartimento, suddivisi per SSD.

2 La valutazione dei “prodotti di ricerca”

2.1 I criteri di valutazione

I criteri di valutazione sono stati decisi dal GEV04 in accordo con il D.M. e il Bando VQR. Essi sono descritti nel documento sulle modalità di valutazione dei prodotti di ricerca, disponibile sul sito web dell'ANVUR nella sezione VQR 2015-2019. In particolare, i capitoli 4, 5 e 6 descrivono in dettaglio le procedure adottate per la valutazione dei prodotti (*peer review* e la *peer review* informata dagli indicatori bibliometrici), nonché l'algoritmo bibliometrico utilizzato. Il capitolo 8, inoltre, descrive i possibili conflitti di interesse.

In sintesi, come indicato nel documento di valutazione, tutti i prodotti per cui erano disponibili gli indicatori bibliometrici sono stati valutati secondo la procedura della “*peer review* informata dagli indicatori bibliometrici”. In particolare, i prodotti degli anni 2015, 2016, 2017 e 2018 sono stati valutati attraverso l'uso combinato dell'indicatore bibliometrico; gli stessi indicatori sono stati utilizzati in modo disgiunto per i prodotti del 2019.

2.1.1 L'algoritmo bibliometrico

L'algoritmo utilizzato per la collocazione dei prodotti nelle fasce top 10%, 10-35%, 35-60%, 60-80%, 80-100% della distribuzione mondiale delle citazioni è basato su un uso combinato dell'indicatore bibliometrico, che riguarda l'impatto della rivista su cui l'articolo è stato pubblicato (*Journal Metric*, nel seguito JM), e dell'indicatore citazionale, che misura l'impatto del singolo articolo (CIT). A seconda dell'anno di pubblicazione, il primo e il secondo indicatore hanno diversi pesi relativi.

La calibrazione dell'algoritmo bibliometrico è funzione della particolare *Subject Category* nel particolare anno analizzato. L'algoritmo distingue inoltre la tipologia *journal article* (che include anche le *letters*) da quella *review*, calcolando distribuzioni cumulative empiriche separate a causa del diverso numero di citazioni tipicamente ricevuto da questo tipo di pubblicazioni.

Viene calcolata la distribuzione cumulativa empirica dell'indicatore bibliometrico JM per le riviste appartenenti alla *Subject Category* individuata, per l'anno di pubblicazione dell'articolo da valutare e si assegna un percentile a ognuna delle riviste (Fig. 1). Viene poi calcolata la funzione di distribuzione. La pendenza A delle rette di soglia è stata stabilita dal GEV. A seconda del valore di A, la collocazione bibliometrica è maggiormente basata sul percentile delle citazioni (per pendenze in valore assoluto minori di 1) o viceversa sul percentile della metrica della rivista (per pendenze in valore assoluto maggiori di 1).

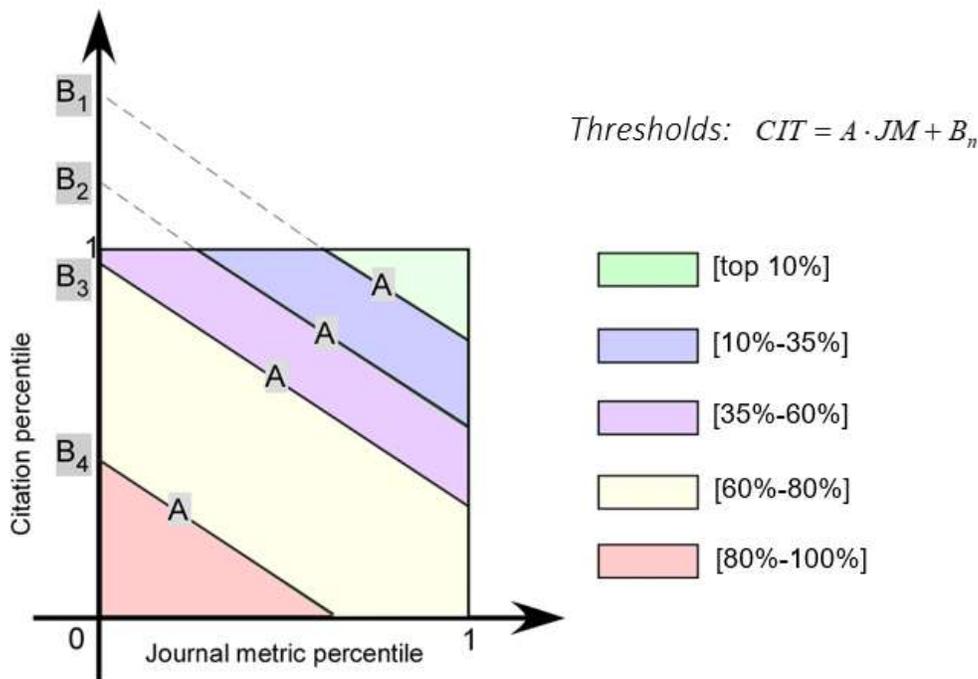


Fig. 1 - Rappresentazione in percentili di tutti gli articoli pubblicati in una particolare categoria di riferimento (o *Subject Category*) in un particolare anno. Ogni pubblicazione è posizionata nel piano a seconda del percentile dell'indicatore di impatto della rivista JM (riga) e del percentile del numero di citazioni CIT (colonna). Il piano è suddiviso in 5 zone secondo le percentuali indicate nel Bando. Il coefficiente angolare delle rette che delimitano le zone è imposto uguale per tutte le rette. Le intercette B_n sono calcolate dal programma sviluppato da CINECA per ANVUR, a seconda della distribuzione della particolare categoria di riferimento (o *Subject Category*), per garantire che le percentuali sopra indicate siano rispettate.

Basandosi sulle simulazioni effettuate, il GEV04 ha selezionato le pendenze seguenti al variare dell'anno di pubblicazione:



- 2015: -0,3
- 2016: -0,4
- 2017: -0,6
- 2018: -0,9

I prodotti pubblicati nel 2019 sono stati valutati con il metodo della *peer review* informata dall'uso di dati disgiunti di indicatore di impatto del prodotto e della sede di pubblicazione

Una volta effettuata la procedura di calibrazione, sono stati calcolati il percentile del JM per la rivista in cui l'articolo è stato pubblicato e quello delle citazioni ricevute e si è collocato il punto nello spazio sopra descritto. In base alla zona di caduta del punto, il prodotto è stato collocato in uno dei cinque insiemi (top 10%, 10-35%, 35-60%, 60-80%, 80-100%) della distribuzione della produzione scientifica internazionale della Categoria di Riferimento (SC/CR).

Concordemente con il D.M. 1110/2019, art. 5, c 1, la collocazione del prodotto, risultante dall'uso combinato degli indicatori citazionali, non deve essere intesa come la classe di valutazione finale. Una volta acquisita l'informazione citazionale, ciascun revisore ha effettuato la propria valutazione del prodotto, utilizzando la scheda di revisione disponibile sulla piattaforma di valutazione.

2.2 Il processo di valutazione

Il processo di valutazione dei prodotti si è articolato nelle seguenti fasi principali:

1. Assegnazione di ciascun prodotto univoco a 2 esperti GEV: i prodotti sono stati assegnati dal Coordinatore o dal vice, in presenza di conflitti d'interesse. In caso di non accettazione, i prodotti sono stati assegnati ad un altro componente GEV. Nella fase di assegnazione/accettazione, sono stati verificati ed assegnati il SSD di riferimento del prodotto e le Subject Category maggiormente pertinenti, secondo quanto indicato nel documento di valutazione.



2. Valutazione (Fase 1): ciascuno dei 2 membri assegnatari ha valutato i prodotti, personalmente (revisione interna), oppure avvalendosi di un Esperto esterno (revisione esterna). La valutazione effettuata dai revisori interni o esterni al GEV si è basata su un'apposita "Scheda di valutazione per i revisori" e sulle "Linee guida per i revisori". La scheda di revisione, predisposta in italiano e in inglese per tutti i revisori, è stata costruita in modo da consentire al revisore di attribuire un punteggio tra 1 e 10 per ciascuno dei tre criteri di valutazione stabiliti dal D.M. 1110/2019 e dal Bando, vale a dire originalità, rigore metodologico e impatto, e un giudizio finale di sintesi.

3. Valutazione (Fase 2): i due componenti GEV assegnatari, sulla base delle valutazioni assegnate nella fase precedente, hanno attribuito a ciascun prodotto univoco il punteggio finale, formulando quindi un giudizio, coerente con la valutazione espressa e con riferimento ai tre criteri di valutazione.

Tutto il processo si è svolto utilizzando interfacce informatiche dedicate, appositamente predisposte da CINECA, sulla base dei criteri e delle procedure indicate nelle linee-guida predisposte da ANVUR.

2.3 La distribuzione dei prodotti

Il numero complessivo di prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Area 04 è stato di 5898. Il numero di prodotti conferiti dalle Istituzioni dell'Area 04 è stato di 5735 dato dalla somma del numero di prodotti conferiti dai ricercatori afferenti all'Area sottomessi al GEV04 e del numero di prodotti conferiti dai ricercatori afferenti all'Area sottomessi ad altri GEV (239).

La descrizione del processo di valutazione è rappresentata in una serie di tabelle che ne esprimono in termini numerici le varie componenti.

Da queste tabelle, in particolare, emerge che:

Il GEV04 ha fatto ricorso in modo assai limitato alle revisioni esterne (203, pari al 2.03% del totale – tab. 2.1) per garantire un'azione omogenea (vedi anche cap. 5).

La quasi totalità dei prodotti presentati (99.65%, tab. 2.2) si riferisce alla tipologia "articolo in rivista", ed è stata scritta in lingua inglese (99.7%, tab. 2.3).

Per quanto riguarda i prodotti presentati da ricercatori di Area04, valutati da GEV di altre aree, le maggiori interazioni hanno riguardato le aree 5, 3, 2, 8b e 9 (tab. 2.5). Per quanto riguarda i prodotti presentati da ricercatori di altre aree e valutati dal GEV04, le maggiori interazioni riguardano le aree 2, 9, 5, 8b e 7.

Tabella 2.1: Numero di revisioni totali e numero di revisioni esterne.

Tabella 2.2: Prodotti conferiti all'Area distinti per tipologia di pubblicazione.

Tabella 2.3: Distribuzione dei prodotti della ricerca conferiti per lingua di pubblicazione. La categoria "Altra lingua" contiene i prodotti della ricerca pubblicati in lingue diverse da italiano e inglese.

Tabella 2.4: Distribuzione dei prodotti della ricerca conferiti per tipologia, anno di pubblicazione e SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 2.5: Numero e percentuale di prodotti di ricerca conferiti da ricercatori afferenti all'Area 04 e GEV che li ha valutati.

Tabella 2.6: Numero e percentuale di prodotti di ricerca valutati dal GEV 04 per Area di afferenza del ricercatore.

2.1 I risultati della valutazione

Sulla base del D.M. n. 289/2021, ai singoli prodotti presentati vengono assegnati i seguenti punteggi:

| | Giudizio | Punteggio |
|---|-------------------------------------|------------------|
| A | Eccellente e estremamente rilevante | 1 |
| B | Eccellente | 0,8 |
| C | Standard | 0,5 |
| D | Rilevanza sufficiente | 0,2 |



| | | |
|---|------------------------------------|---|
| E | Scarsa rilevanza o non accettabile | 0 |
|---|------------------------------------|---|

La tabella 2.7 mostra la distribuzione percentuale dei prodotti nelle 5 classi di merito, complessiva e per i singoli SSD. Rispetto a quanto indicato nel Bando (cit.), si nota che la maggior parte dei prodotti (96,5%) si colloca nelle prime 3 classi (A, B e C).

Tabella 2.7: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti attesi nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante -A; Eccellente - B; Standard -C; Rilevanza sufficiente -D; Scarsa rilevanza o non accettabile -E) nell'Area, per SSD di afferenza del ricercatore in cui siano stati conferiti almeno 10 prodotti della ricerca. Per "Somma punteggi" si intende la valutazione complessiva del SSD ottenuta sommando i punteggi dei prodotti conferiti dai ricercatori afferenti al SSD.

Tabella 2.8: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante -A; Eccellente - B; Standard -C; Rilevanza sufficiente -D; Scarsa rilevanza o non accettabile -E) per tipologia di pubblicazione laddove siano stati conferiti almeno 10 prodotti della ricerca. Per "somma punteggi" si intende la valutazione complessiva dei prodotti appartenenti alla tipologia indicata, ottenuta sommando i punteggi dei singoli prodotti.

Tabella 2.9: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante -A; Eccellente - B; Standard -C; Rilevanza sufficiente -D; Scarsa rilevanza o non accettabile -E) per SSD di afferenza del ricercatore e tipologia di pubblicazione laddove siano stati conferiti almeno 10 prodotti della ricerca. Per "somma punteggi" si intende la valutazione complessiva del SSD nella tipologia indicata, ottenuta sommando i punteggi dei prodotti presentati dai ricercatori afferenti ai SSD del gruppo.

3. La valutazione delle Istituzioni nell'Area

I GEV avevano il compito di valutare i prodotti di ricerca conferiti dalle Istituzioni ottenendo così gli elementi d'informazione per il calcolo di alcuni indicatori per la valutazione della qualità dei prodotti conferiti.

Indicando rispettivamente con $ECR_{i,j}$, $EG_{i,j}$, $ST_{i,j}$, $SUF_{i,j}$, $SR_{i,j}$ il numero di prodotti Eccellenti ed estremamente rilevanti, Eccellenti, Standard, di Rilevanza sufficiente, di Scarsa rilevanza, non accettabili ovvero non conferiti (rispetto ai prodotti attesi) della Istituzione i -esima nell'Area scientifico-disciplinare j -esima, si ottiene la valutazione complessiva $v_{i,j}$ della Istituzione i -esima nell'Area j -esima come:



$$v_{i,j} = ECR_{i,j} + 0.8 \cdot EC_{i,j} + 0.5 \cdot ST_{i,j} + 0.2 \cdot SUF_{i,j} + 0 \cdot SR_{i,j} \quad (1)$$

Il valore di $v_{i,j}$ è utilizzato per il calcolo degli indicatori di qualità della produzione scientifica descritti nel seguito.

Nelle sezioni successive si procede a descrivere gli indicatori qualitativi e quali-quantitativi che tengono conto dei punteggi ottenuti dai prodotti e delle dimensioni delle strutture e delle istituzioni.

3.1 Gli indicatori di qualità delle Istituzioni nell'Area

In questa sezione ci soffermeremo in particolare sulla valutazione della qualità dei prodotti conferiti, introducendo alcuni indicatori calcolati a partire dalle informazioni necessarie alla determinazione per la valutazione della qualità dei prodotti conferiti.

3.1.1 L'indicatore $I_{i,j}$

Indicando con $n_{i,j}$ il numero di prodotti attesi per la VQR 2015-19 della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, l'**indicatore** $I_{i,j}$, compreso tra 0 e 1, è dato da:

$$I_{i,j} = \frac{v_{i,j}}{n_{i,j}} \quad (2)$$

che rappresenta la valutazione media ottenuta dall'Istituzione i -esima nell'Area j -esima.

3.1.2 L'indicatore $R_{i,j}$

Indicando sempre con $n_{i,j}$ il numero di prodotti attesi per la VQR 2015-19 della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, e con N_{IST} il numero di Istituzioni, l'**indicatore** $R_{i,j}$ è dato da:

$$R_{i,j} = \frac{\frac{v_{i,j}}{n_{i,j}}}{\frac{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} n_{k,j}}} = \frac{I_{i,j}}{V_j / N_j} \quad (3)$$

dove V_j e N_j indicano la valutazione complessiva e il numero totale di prodotti attesi nell'Area j -esima, vale a dire:

$$V_j = \sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j} \quad , \quad N_j = \sum_{k=1}^{N_{IST}} n_{k,j} \quad (4)$$

L'indicatore $R_{i,j}$ rappresenta il rapporto tra la valutazione media attribuita ai prodotti attesi della Istituzione i -esima nell'Area j -esima e la valutazione media ricevuta da tutti i prodotti dell'Area j -esima. Valori inferiori a uno indicano una produzione scientifica con valutazione inferiore alla media di Area, valori superiori a uno indicano una valutazione superiore alla media.

3.1.3 L'indicatore $IRAS_{i,j}$

L'indicatore $IRAS_{i,j}$ è il rapporto tra la somma dei punteggi relativi alle valutazioni ottenute da un'Istituzione in una data Area e la valutazione complessiva dell'Area stessa:

$$IRAS_{i,j} = \frac{v_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}} = \frac{v_{i,j}}{V_j} \quad (5)$$

Esso è un indicatore di sintesi che tiene conto al tempo stesso della qualità dei prodotti presentati da una certa Istituzione in una data Area e della dimensione dell'Istituzione nella stessa Area. L'indicatore di qualità è dato dal rapporto tra la valutazione media ricevuta dai prodotti attesi della Istituzione i -esima nell'Area j -esima rispetto alla valutazione media ricevuta da tutti i prodotti attesi dell'Area j -esima, e corrisponde al primo indicatore $R_{i,j}$ definito nella (3), che viene moltiplicato con il peso della Istituzione ($P_{i,j} = n_{i,j}/N_j$), dato dalla quota di prodotti attesi dell'Area j -esima dovuti alla Istituzione i -esima:

$$IRAS_{i,j} = \frac{\frac{v_{i,j}}{n_{i,j}}}{\frac{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}}{N_j}} \times \frac{n_{i,j}}{N_j} = \frac{v_{i,j}}{V_j} \times \frac{n_{i,j}}{N_j} = R_{i,j} \times P_{i,j} \quad (6)$$

In definitiva, l'indicatore $IRAS_{i,j}$ definisce il peso della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, misurato dalla quota dei prodotti attesi, sulla base della qualità relativa dei prodotti attesi stessi. Come tale, $IRAS_{i,j}$ è un indicatore che tiene conto insieme della qualità e del peso relativo di una Istituzione.

L'indicatore $IRAS_{i,j}$ così definito può essere articolato per diverse categorie di prodotti:



1. i prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti all'Istituzione i che hanno mantenuto lo stesso ruolo nel periodo 2015-2019;
 2. i prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti all'Istituzione i che sono stati assunti o che hanno conseguito avanzamenti di carriera nel periodo 2015-2019;
- 1_2 i prodotti attesi del totale dei ricercatori (1 e 2) dell'Istituzione i .

Sulla base delle definizioni sopra fornite, è possibile calcolare gli indicatori $IRAS1_{i,j}$, $IRAS2_{i,j}$, $IRAS1_2_{i,j}$ applicando la (6) ai sottoinsiemi di ricercatori (e quindi di prodotti) sopra definiti:

$$IRAS1_{i,j} = \frac{v^{h=1}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1}_{k,j}} = \frac{v^{h=1}_{i,j}}{v^{h=1}_j} \quad (7)$$

$$IRAS2_{i,j} = \frac{v^{h=2}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=2}_{k,j}} = \frac{v^{h=2}_{i,j}}{v^{h=2}_j} \quad (8)$$

$$IRAS1_2_{i,j} = \frac{v^{h=1,2}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1,2}_{k,j}} = \frac{v^{h=1,2}_{i,j}}{v^{h=1,2}_j} \quad (9)$$

Nelle formule (7), (8) e (9), con $h=1$, $h=2$ e $h=1_2$ si intende che la valutazione è ristretta ai ricercatori dei profili a, b, e a+b, rispettivamente.

3.1.4 Commenti sul significato degli indicatori di Area dell'Istituzione

L'indicatore $I_{i,j}$ è un indice di qualità media della produzione scientifica che assume il valore 1 nel caso in cui l'Istituzione abbia presentato tutti i prodotti attesi, e tutti abbiano ottenuto la valutazione di eccellente ed estremamente rilevante.

L'indicatore $R_{i,j}$ fornisce una indicazione sul punteggio medio dell'Istituzione rispetto alla media di Area e dunque sul suo posizionamento rispetto alle altre Istituzioni, indipendentemente dalle sue dimensioni. Se il valore di $R_{i,j}$ è maggiore di 1, significa che i prodotti presentati dall'Istituzione hanno una qualità complessivamente superiore alla media di Area, e viceversa se è minore di 1.



Gli indicatori $IRAS1_{i,j}$, $IRAS2_{i,j}$, $IRAS1_2_{i,j}$ sono indicatori quali-quantitativi, che tengono conto simultaneamente della qualità dei risultati ottenuti dall'Istituzione e delle sue dimensioni e che vengono usati ai fini della distribuzione delle risorse.

3.1.5. Posizionamento delle Istituzioni sulla base degli indicatori

Seguono tabelle e grafici con la distribuzione delle 5 classi finali di merito e degli indicatori descritti in precedenza, aggregati in funzione di diversi parametri, distinguendo tra Università, Enti Pubblici di Ricerca e Istituzioni diverse.

3.1.5.1 Posizionamento delle Università all'interno dell'Area

Le Tabelle 3.1, 3.2 e 3.3 contengono un elenco delle Università in ordine alfabetico. Per ogni Università, è riportato anche il posizionamento in termini dell'indicatore R, calcolato rispettivamente per i profili di qualità **a** ("Profilo del personale permanente"), **b** ("Profilo delle politiche di reclutamento") e **a+b** ("totale ricercatori") come definiti a pagina 12. Per fornire un ulteriore elemento di analisi, le Università sono divise in quartili calcolati in termini della dimensione in base al numero di prodotti conferiti. La Tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno dei quartili. Le Tabelle riportano anche i valori, rispettivamente, degli indicatori $IRAS1$, $IRAS2$ e $IRAS1_2$ e la quota dimensionale degli Atenei rispetto all'Area.

Per una descrizione completa dei dati riportati si rimanda alle didascalie delle singole tabelle. Come disposto dal Bando, non compaiono nell'analisi complessiva dell'Area risultati che si riferiscono ad Istituzioni che abbiano conferito un numero di prodotti < 10.

Esse sono per il profilo di qualità a: Venezia Cà Foscari, Insubria, Marche, Milano Politecnico, Campania, L'Aquila, Udine, Salento, Salerno, Venezia Iuav, Molise, Napoli Pegaso, Cassino, Bari Politecnico, Pavia IUSS, Trento, Piemonte Orientale, Toscana, Brescia.

Esse sono per il profilo di qualità b: Sassari, Marche, Messina, Milano Politecnico, Campania, L'Aquila, Udine, Salento, Salerno, Venezia Iuav, Molise, Napoli Pegaso, Cassino, Bari Politecnico, Pavia IUSS, Trento, Piemonte Orientale, Toscana, Brescia.

Esse sono per il profilo di qualità a+b: Venezia Iuav, Molise, Napoli Pegaso, Cassino, Bari Politecnico, Pavia IUSS, Trento, Piemonte Orientale, Toscana, Brescia.



Tabella 3.1: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Atenei all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di Atenei che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media delle Università dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Istituzione. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Istituzione). L'indicatore IRAS1 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un'Istituzione in una data Area e la valutazione complessiva dell'Area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori permanenti.

Tabella 3.2: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS2. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Atenei all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di Atenei che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media delle Università dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Istituzione. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Istituzione). L'indicatore IRAS2 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un'Istituzione in una data Area e la valutazione complessiva dell'Area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2015-19.

Tabella 3.3: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1_2. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Atenei all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di Atenei che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media delle Università dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Istituzione. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Istituzione). L'indicatore IRAS1_2 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un'Istituzione in una data Area e la valutazione complessiva dell'Area stessa, calcolato per l'insieme totale dei ricercatori.



Le Tabelle 3.4, 3.5 e 3.6 contengono l'elenco delle Università in ordine alfabetico per ciascuno dei 4 Settori Concorsuali dell'Area (v. tabella 1.1b), rispettivamente per i profili di qualità a, b e a+b. Analogamente alle corrispondenti tabelle delle sezioni precedenti, le Tabelle 3.4, 3.5 e 3.6 riportano la graduatoria delle Università, organizzata in quartili in funzione del numero di prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti all'Istituzione, e la distribuzione dei prodotti nelle cinque classi di merito; il parametro di riferimento è in questo caso il Settore Concorsuale di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.4: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel Settore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel Settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Settore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.5: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel Settore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel Macrosettore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Macrosettore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.6: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel Settore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel Settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Settore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Le Tabelle 3.7, 3.8 e 3.9 contengono un elenco delle Università in ordine alfabetico distinte per SSD dell'Area. Analogamente alle corrispondenti tabelle delle sezioni precedenti, le tabelle 3.7, 3.8 e 3.9 riportano la graduatoria delle Università, suddivisa in quartili per numero di prodotti



attesi dei ricercatori afferenti all'Istituzione, e la distribuzione dei prodotti nelle cinque classi di merito; il parametro di riferimento è in questo caso il SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.7: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno del quartile e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel SSD rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Macrosettore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.8: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel SSD rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Macrosettore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.9: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel SSD rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Macrosettore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

3.1.5.2 Posizionamento degli Enti Pubblici di Ricerca e delle Istituzioni diverse all'interno dell'Area

Nel presente esercizio VQR, sei (6) Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MUR hanno conferito prodotti di ricercatori afferenti all'Area 04.

Tra questi, INAF e SZN, avendo conferito un numero di prodotti < 10, non compaiono nell'analisi complessiva dell'Area.



I restanti quattro (4) Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MUR che hanno conferito un numero di prodotti ≥ 10 per la valutazione all'Area 04 sono analizzati in dettaglio nelle Tabelle 3.10, 3.11 e 3.12. Per ogni Ente, è riportato anche il posizionamento in termini dell'indicatore R, calcolato rispettivamente per i profili di qualità a), b) e a+b) precedentemente definiti.

Tabella 3.10: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Ente rispetto alla valutazione media degli enti dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Ente ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Ente. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Ente rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Ente). L'indicatore IRAS1 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un Ente in una data Area e la valutazione complessiva dell'Area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori permanenti.

Tabella 3.11: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS2. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Ente rispetto alla valutazione media degli enti dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Ente ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Ente. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Ente rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Ente). L'indicatore IRAS2 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un Ente in una data Area e la valutazione complessiva dell'Area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2015-19.

Tabella 3.12: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1_2. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Ente rispetto alla valutazione media degli enti dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Ente ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Ente. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Ente rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Ente). L'indicatore IRAS1_2 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un Ente in una data Area e la valutazione complessiva dell'Area stessa, calcolato per l'insieme totale dei ricercatori.

Le Tabelle 3.13, 3.14 e 3.15 riportano la graduatoria degli Enti Pubblici di Ricerca per profili di qualità e la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito con riferimento al Settore Concorsuale di afferenza del ricercatore.



Tabella 3.13: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli Enti Pubblici di Ricerca in quel Settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.14: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli Enti Pubblici di Ricerca in quel Settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.15: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Settori concorsuali dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli Enti Pubblici di Ricerca in quel Settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Le Tabelle. 3.16, 3.17 e 3.18 riportano la graduatoria per profili di qualità degli Enti Pubblici di Ricerca e la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito con riferimento al SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.16: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che



fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli Enti Pubblici di Ricerca in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.17: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli Enti Pubblici di Ricerca in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.18: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli Enti Pubblici di Ricerca in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Per il presente esercizio VQR, due (2) “Istituzioni diverse”, che si sono volontariamente sottoposte alla VQR, hanno conferito prodotti di ricercatori afferenti all'Area 04.

Tra questi, CONISMA, avendo conferito un numero di prodotti < 10 non compare nell'analisi complessiva dell'Area.

I dati relativi all'altra “Istituzione diversa” (CMCC) che ha conferito un numero di prodotti ≥ 10 per la valutazione all'Area 04 sono analizzati in dettaglio nelle Tabelle 3.19, 3.20 e 3.21. Le tabelle contengono la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito, calcolati rispettivamente per i profili di qualità a), b) e a+b) precedentemente definiti.



Tabella 3.19: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media delle Istituzioni dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Istituzione. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Istituzione).

Tabella 3.20: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media delle Istituzioni dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Istituzione. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Istituzione).

Tabella 3.21: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. L'indicatore R indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media delle Istituzioni dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'Istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Istituzione. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'Istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi dell'Istituzione).

4. La valutazione dei Dipartimenti nell'Area

4.1 Premessa

La VQR ha, tra i suoi compiti, quello di fornire alle Istituzioni una graduatoria dei Dipartimenti o strutture assimilabili che possa essere utilizzato come informazione dagli organi decisionali delle Istituzioni.

Indicando rispettivamente con $ECR_{i,j,k}$, $EC_{i,j,k}$, $ST_{i,j,k}$, $SUF_{i,j,k}$, $SR_{i,j,k}$ il numero di prodotti Eccellenti ed estremamente rilevanti, Eccellenti, Standard, Rilevanza Sufficiente, Scarsa Rilevanza o Non Accettabile del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area scientifico-disciplinare j -esima, si ottiene la valutazione complessiva $v_{i,j,k}$ del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima come:

$$v_{i,j,k} = ECR_{i,j,k} + 0.8*EC_{i,j,k} + 0.5*ST_{i,j,k} + 0.2*SUF_{i,j,k} + 0*SR_{i,j,k} \quad (10)$$

2.4 Gli indicatori di qualità di Area del Dipartimento

In questa sezione, in analogia con quanto già fatto per le Istituzioni, saranno introdotti alcuni indicatori di qualità dei prodotti conferiti dai Dipartimenti. Gli indicatori forniscono informazioni potenzialmente utili sulla qualità della ricerca del Dipartimento in una determinata Area.

4.2.1 L'indicatore $I_{i,j,k}$

Indicando con $n_{i,j,k}$ il numero di prodotti attesi per la VQR del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, l'**indicatore** $I_{i,j,k}$, minore o uguale a uno, è dato da:

$$I_{i,j,k} = \frac{v_{i,j,k}}{n_{i,j,k}} \quad (11)$$

e rappresenta la valutazione media ottenuta dal Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima.

4.2.2 L'indicatore $R_{i,j,k}$

Indicando sempre con $n_{i,j,k}$ il numero di prodotti attesi per la VQR del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, e con N_{IST} il numero di Istituzioni, l'**indicatore** $R_{i,j,k}$ è dato da:

$$R_{i,j,k} = \frac{\frac{v_{i,j,k}}{n_{i,j,k}}}{\frac{\sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j}}{\sum_{s=1}^{N_{IST}} n_{s,j}}} = \frac{I_{i,j,k}}{V_j / N_j} \quad (12)$$

dove V_j e N_j indicano la valutazione complessiva e il numero totale di prodotti attesi nell'Area j -esima, vale a dire:

$$V_j = \sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j} , \quad N_j = \sum_{s=1}^{N_{IST}} n_{s,j} \quad (13)$$

L'indicatore $R_{i,j,k}$ rappresenta il rapporto tra la valutazione media ricevuta dai prodotti del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima e la valutazione media ricevuta da tutti i prodotti dell'Area j -esima. Valori minori di uno indicano una produzione scientifica con una valutazione media inferiore alla media dell'Area, valori maggiori di uno indicano una valutazione media alla media dell'Area.

4.2.3 L'indicatore $IRD_{i,j,k}$

L'indicatore $IRD_{i,j,k}$ è definito come rapporto tra la somma dei punteggi corrispondenti alle valutazioni raggiunte da un Dipartimento k della Istituzione i in una data Area j e la valutazione complessiva dell'Area stessa:

$$IRD_{i,j,k} = \frac{v_{i,j,k}}{\sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j}} \quad (14)$$

L'indicatore $IRD_{i,j,k}$ è un indicatore quali-quantitativo, che tiene conto simultaneamente della qualità dei risultati ottenuti dal Dipartimento e delle sue dimensioni.

L'indicatore $IRD_{i,j,k}$ così definito può essere articolato in tre sotto-indicatori coerenti con i profili fissati nel D.M. e nel Bando. In particolare, si definiscono tre diverse categorie di prodotti:

1. i prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti al Dipartimento k dell'Istituzione i che hanno mantenuto lo stesso ruolo nel periodo 2015-2019;
2. i prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti al Dipartimento k dell'Istituzione i che sono stati assunti o hanno conseguito avanzamenti di carriera nel periodo 2015-2019;
3. 1_2 i prodotti attesi da parte del totale dei ricercatori (1 e 2) dell'Istituzione i .

Sulla base delle definizioni sopra fornite, è possibile calcolare gli indicatori $IRD1_{i,j,k}$, $IRD2_{i,j,k}$, $IRD1_2_{i,j,k}$, applicando la (14) a tutti i ricercatori (e quindi ai prodotti) sopra definiti:

$$IRD1_{i,j,k} = \frac{v^{h=1}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1}_{k,j}} = \frac{v^{h=1}_{i,j,k}}{V^{h=1}_j} \quad (15)$$



$$IRD2_{i,j,k} = \frac{v^{h=2}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=2}_{k,j}} = \frac{v^{h=2}_{i,j,k}}{V^{h=2}_j} \quad (16)$$

$$IRD1_2_{i,j,k} = \frac{v^{h=1_2}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1_2}_{k,j}} = \frac{v^{h=1_2}_{i,j,k}}{V^{h=1_2}_j} \quad (17)$$

Nelle formule (15), (16) e (17), con $h=1$, $h=2$ e $h=1_2$ si intende che la valutazione è ristretta ai ricercatori dei profili a, b, e a+b, rispettivamente.

4.2.4 Posizionamento dei Dipartimenti sulla base degli indicatori di qualità del Dipartimento nell'Area

In questa sezione viene riportato il posizionamento dei Dipartimenti delle singole Istituzioni valutate sulla base degli indicatori di qualità di Area. Le Tabelle 4.1, 4.2 e 4.3 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti delle Università, che hanno conferito prodotti di ricercatori afferenti all'Area04, con le informazioni relative alla somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R , la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e gli indicatori IRD sopra definiti, calcolati rispettivamente per i profili di qualità a), b) e a+b).

Tabella 4.1: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R , la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del Dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi del Dipartimento rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N : numero prodotti attesi dell'Area; n : numero prodotti attesi del Dipartimento). L'indicatore IRD1 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data Area e il punteggio complessivo dell'Area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori permanenti. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

Tabella 4.2: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R , la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD2. Se



L'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del Dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi del Dipartimento rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi del Dipartimento). L'indicatore IRD2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data Area e il punteggio complessivo dell'Area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2015-19. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

Tabella 4.3: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1_2. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del Dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi del Dipartimento rispetto ai prodotti attesi dell'Area (N: numero prodotti attesi dell'Area; n: numero prodotti attesi del Dipartimento). L'indicatore IRD1_2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data Area e il punteggio complessivo dell'Area stessa, calcolato per l'insieme totale dei ricercatori. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

Le Tabelle 4.4, 4.5 e 4.6 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti delle Università per tutti i quattro settori concorsuali dell'area, con le informazioni relative alla somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e gli indicatori IRD sopra definiti, calcolati rispettivamente per i profili di qualità a), b) e a+b).

Tabella 4.4: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a, per tutti i settori dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si



riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore. L'indicatore R indica la valutazione media del dipartimento nel Settore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del settore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del Dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori incardinati e afferenti al Settore concorsuale. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel Settore concorsuale.

Tabella 4.5: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo b, per tutti i settori dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel settore. L'indicatore R indica la valutazione media del dipartimento nel Settore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del settore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del Dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori incardinati e afferenti al settore concorsuale. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel settore concorsuale.

Tabella 4.6: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a+b, per tutti i settori dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel settore. L'indicatore R indica la valutazione media del dipartimento nel settore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del settore concorsuale mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del Dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori incardinati e afferenti al settore concorsuale. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel Settore concorsuale.

Le Tabelle 4.7, 4.8 e 4.9 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti o delle strutture assimilate (p.es. Istituzioni, Sezioni) degli Enti pubblici di ricerca, con le informazioni relative alla somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R,



la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e gli indicatori IRD sopra definiti, calcolati rispettivamente per i profili di qualità a), b) e a+b).

Tabella 4.7: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dei dipartimenti ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. L'indicatore IRD1 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data Area e il punteggio complessivo dell'Area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori permanenti. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

Tabella 4.8: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD2. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dei dipartimenti ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. L'indicatore IRD2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data Area e il punteggio complessivo dell'Area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2015-19. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

Tabella 4.9: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1_2. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile



di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca dell'Area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dei dipartimenti ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. L'indicatore IRD1_2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data Area e il punteggio complessivo dell'Area stessa, calcolato per l'insieme totale dei ricercatori. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

Infine, le Tabelle 4.10, 4.11 e 4.12 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti o strutture assimilate (p.es. Istituti, Sezioni) degli Enti pubblici di ricerca per tutti i quattro settori concorsuali dell'area, con le informazioni relative alla somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R e la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito, calcolati rispettivamente per i profili di qualità a), b) e a+b).

Tabella 4.10: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a, per i Settori dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca in quel Settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

Tabella 4.11: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo b per i Settori dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nel settore. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca in quel Settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area



mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

Tabella 4.12: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a+b per i Settori dell'area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'Istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile dimensionale e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Settore. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca in quel Settore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'Area.

5. Analisi dei risultati e considerazioni finali

5.1 Osservazioni generali sulla VQR 2015-2019

Nella conduzione del processo di valutazione dei prodotti dell'Area 04 (Scienze della Terra) il GEV04 ha dovuto affrontare alcuni problemi, principalmente legati alla numerosità dei prodotti da valutare, in relazione al tempo disponibile, al numero di Esperti che costituivano il gruppo, ed alla non perfetta corrispondenza tra la distribuzione delle competenze degli Esperti e quella dei prodotti da valutare (p.es. in termini di SSD di pertinenza). Inoltre, l'impegno richiesto ai valutatori è stato accentuato dalla tipologia della procedura di valutazione prevista dal Bando (Peer Review informata da indicatori citazionali), che esclude esplicitamente ogni automatismo nella corrispondenza tra collocazione bibliometrica dei prodotti e assegnazione della classe di merito.

Questo delicato e complesso esercizio ha richiesto una impegnativa discussione preliminare, all'interno del GEV, volta a rendere per quanto possibile omogenei ed affidabili i punteggi assegnati, secondo i 3 criteri stabiliti dal Bando, ed ha di fatto molto limitato la possibilità di ricorrere ad Esperti esterni. In effetti, solo il 2% dei prodotti sono stati assegnati in revisione esterna (v. Tab. 2.1), ed anche in questi casi la Fase2 della valutazione è stata gestita dai 2 Esperti GEV, assegnatari del prodotto.



Queste difficoltà sono state affrontate ed in parte superate, sia pure con qualche inevitabile inciampo e ritardo, innanzitutto grazie all'impegno ed allo spirito di collaborazione mostrato da tutti gli Esperti coinvolti nel GEV, che hanno lavorato in modo efficace ed armonico; al costante supporto fornito dagli Assistenti; alla disponibilità del Direttivo ANVUR nel fornire indicazioni e nel recepire le proposte, a partire da quelle relative alla integrazione del gruppo di Esperti, nonché nell'armonizzare il lavoro dei Coordinatori; all'efficacia delle interfacce di lavoro, messe a punto da CINECA, anche recependo le proposte via via avanzate dai GEV delle diverse Aree.

A conclusione del lavoro, il GEV04 ritiene di poter avanzare alcune considerazioni conclusive sui risultati del processo di valutazione, oggetto del presente rapporto e delle tabelle allegate.

Innanzitutto, la distribuzione nelle classi di merito dei prodotti conferiti (Tab. 2.7; Fig. 2) mostra come la qualità dei prodotti consegnati sia generalmente elevata. Una minima percentuale di prodotti ricade nelle classi E e D. Questo risultato si deve anche ai margini di flessibilità consentiti dal Bando VQR, che ha permesso alle Istituzioni di scegliere i prodotti da conferire.

La distribuzione delle classi di merito, ricavata dalla Tab. 2.7, è relativamente omogenea per i diversi SSD, con netta prevalenza delle classi A, B e (subordinatamente) C. Questa distribuzione si riflette nel valore medio dei punteggi ottenuti, che è di 0.79, appena inferiore a quello che caratterizza la classe di merito B (0.8).

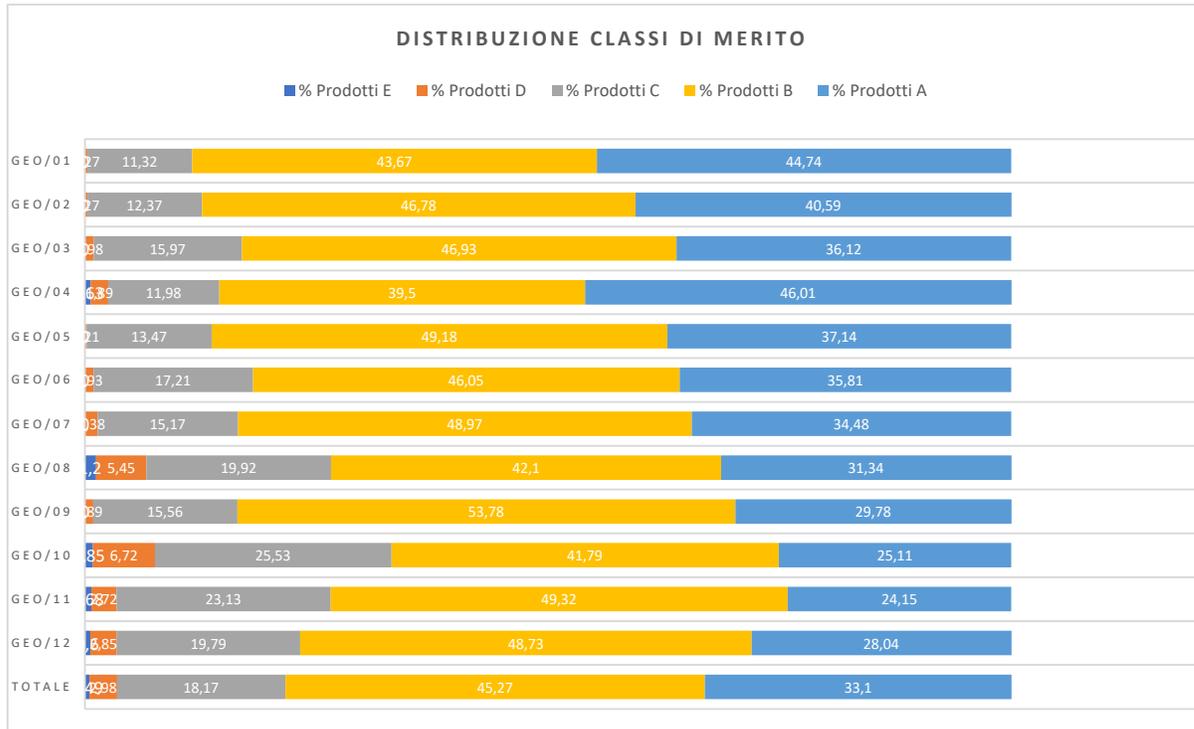


Fig. 2 – Distribuzione dei prodotti nelle classi di merito. I dati sono ricavati dalla Tab. 2.7.

Dal punto di vista della tipologia, la quasi totalità dei prodotti di Area04 ricade nella categoria degli articoli su rivista, è scritta in lingua inglese ed è pubblicata su riviste indicizzate (v. Tab. 2.2 e 2.3). Questo ha favorito l'adozione quasi generalizzata della valutazione con la procedura della *peer review* informata dagli indicatori citazionali, combinati tramite l'algoritmo bibliometrico (per gli anni 2015-2018), oppure disgiunti (per l'anno 2019), considerando anche il numero di autocitazioni (v. Documenti di Valutazione). La tipologia dei prodotti presentati riflette i cambiamenti intervenuti negli anni recenti nelle modalità di lavoro dei ricercatori, anche in risposta all'introduzione di sistemi di valutazione della ricerca, che evidentemente privilegiano questa tipologia di prodotti.

5.2 I Dipartimenti universitari

Per quanto riguarda i risultati conseguiti dai Dipartimenti universitari, è bene tener presente che la distribuzione dei ricercatori dell'area 04 in queste istituzioni (v. tabella 1.4)



presenta alcune peculiarità, già descritte nel paragrafo 1.4, che non sono del tutto riconducibili ai criteri statistici con cui sono state suddivise nei quartili dimensionali, che pure costituiscono un utile strumento di analisi. In particolare, esistono solo 8 Dipartimenti “puri”, focalizzati per composizione ed attività sui settori di Scienze della Terra, con un numero di ricercatori GEO compreso tra 45 e 55 unità. Al di fuori di queste poche situazioni, la maggior parte del personale universitario è concentrata in circa 20 Dipartimenti “misti”, in cui i ricercatori GEO (15-30 unità) convivono con una o più altre aree (prevalentemente 02, 03, 05). Nella maggior parte dei casi, queste comunità prima della Legge 240/2010 costituivano dei Dipartimenti autonomi. Il resto della popolazione universitaria consiste in piccoli gruppi (o addirittura in singoli ricercatori), all’interno di Dipartimenti focalizzati su attività tipiche di altre aree disciplinari.

La possibilità offerta alle istituzioni di selezionare i prodotti con un margine di flessibilità ha fatto sì che la ricerca di Area04 sia stata esposta in modo diverso nei diversi Dipartimenti. L’istogramma di Fig. 3 illustra il rapporto tra numero di prodotti presentati e numero di ricercatori, nei Dipartimenti universitari che ospitano un numero di ricercatori GEO ≥ 10 . In alcuni casi, i Dipartimenti hanno consegnato un numero di prodotti triplo rispetto al numero di ricercatori di Area04: questo è il caso prevalente negli otto Dipartimenti “puri”. Nel caso dei Dipartimenti “misti”, invece, il rapporto tra numero di prodotti consegnati e numero di ricercatori è variabile, e può significativamente discostarsi da 3, sia per difetto (sottoesposizione, quando la comunità GEO convive con aree ritenute “forti”), sia per eccesso (sovraesposizione, quando la comunità GEO convive con aree ritenute “deboli”).

In sintesi, questa analisi mostra come i diversi Dipartimenti², ordinati per numero di ricercatori, abbiano selezionato i prodotti GEO con criteri diversi e con esiti scarsamente prevedibili, visto che i prodotti di area diversa sono stati valutati da GEV diversi.

² I dipartimenti sono: 1. PADOVA_GEOSCENZE; 2. NAPOLI FEDERICO II_SCIENZE DELLA TERRA, DELL'AMBIENTE E DELLE RISORSE; 3. TORINO_SCIENZE DELLA TERRA; 4. FIRENZE_SCIENZE DELLA TERRA; 5. PISA_SCIENZE DELLA TERRA; 6. ROMA LA SAPIENZA_SCIENZE DELLA TERRA; 7. BARI_SCIENZE DELLA TERRA E GEOAMBIENTALI; 8. MILANO_SCIENZE DELLA TERRA 'ARDITO DESIO'; 9. BOLOGNA_SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E AMBIENTALI; 10. CATANIA_SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E AMBIENTALI; 11. MILANO BICOCCA_SCIENZE DELL' AMBIENTE E

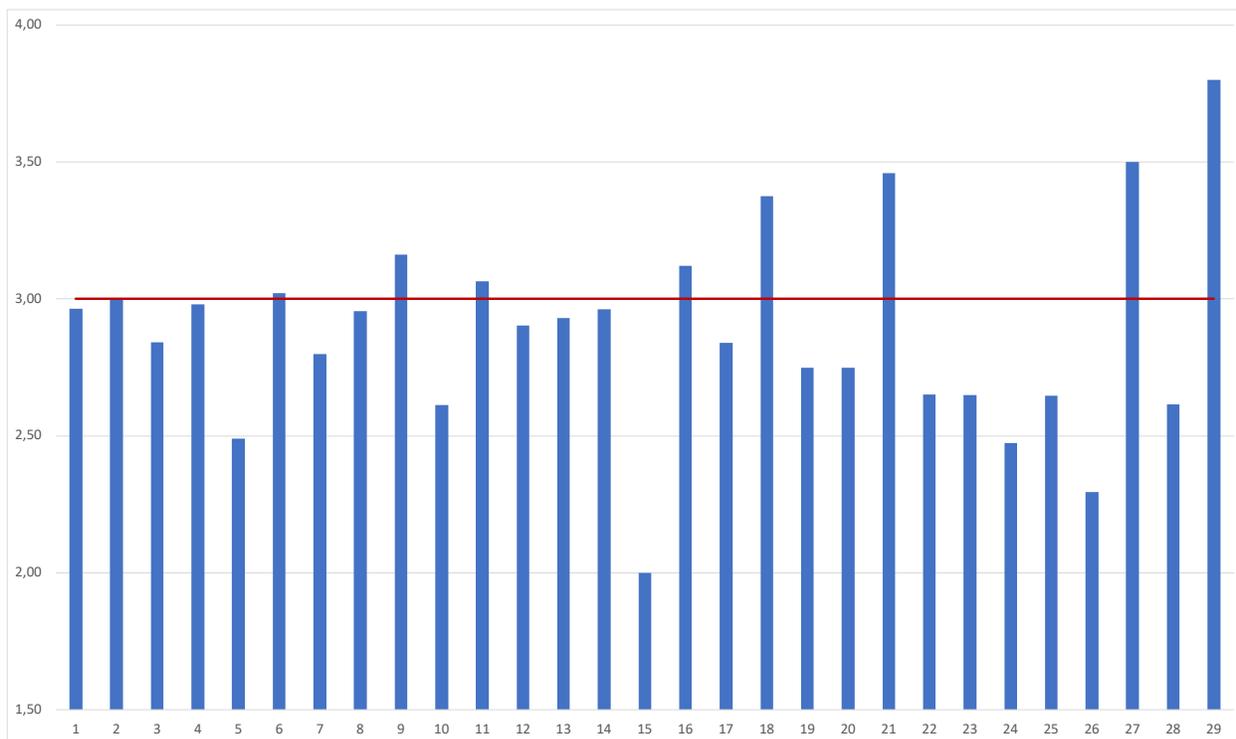


Fig. 3 – Rapporto tra numero di prodotti valutati e numero di ricercatori (profilo a+b) nei Dipartimenti universitari. Nel diagramma sono considerati i Dipartimenti con almeno 10 ricercatori di area 04.

In dettaglio, gli esiti della valutazione dei prodotti presentati dai Dipartimenti Universitari con numero di ricercatori maggiore o uguale di 10 sono illustrati nell'istogramma di Fig. 4.

DELLA TERRA; 12. PAVIA_SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE; 13. GENOVA_SCIENZE DELLA TERRA, DELL'AMBIENTE E DELLA VITA; 14. PALERMO_SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE; 15. CAGLIARI_SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE; 16. CALABRIA (ARCAVACATA DI RENDE)_BIOLOGIA, ECOLOGIA E SCIENZE DELLA TERRA; 17. ROMA TRE_SCIENZE; 18. MODENA E REGGIO EMILIA_SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE; 19. PARMA_SCIENZE CHIMICHE, DELLA VITA E DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE; 20. PERUGIA_FISICA E GEOLOGIA; 21. TRIESTE_MATEMATICA E GEOSCIENZE; 22. CHIETI E PESCARA_INGEGNERIA E GEOLOGIA; 23. FERRARA_FISICA E SCIENZE DELLA TERRA; 24. SANNIO_SCIENZE E TECNOLOGIE; 25. SIENA_SCIENZE FISICHE, DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE; 26. URBINO CARLO BO_SCIENZE PURE E APPLICATE; 27. CAMERINO_SCUOLA DI SCIENZE E TECNOLOGIE; 28. BASILICATA_SCIENZE; 29. NAPOLI PARTHENOPE_SCIENZE E TECNOLOGIE

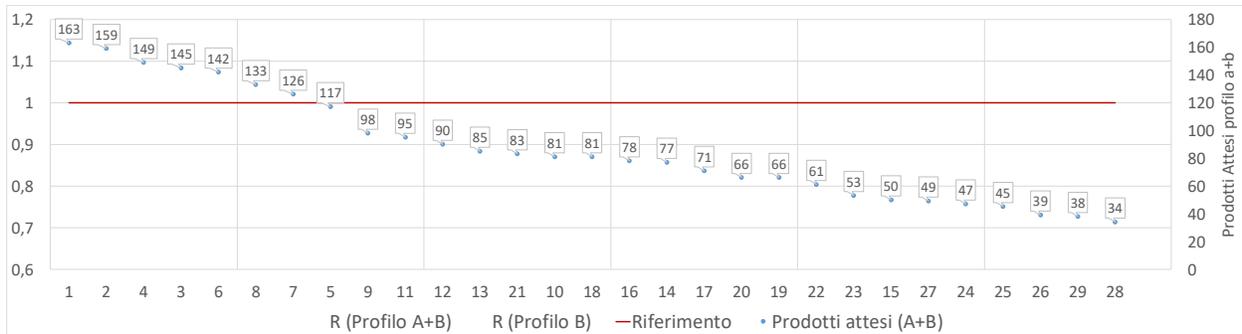


Fig. 4 - Valutazione dei prodotti presentati dai Dipartimenti Universitari con numero di ricercatori maggiore o uguale a 10, ordinati secondo il numero di prodotti attesi a+b

Dalla Fig. 4 si nota come per i Dipartimenti “puri” la valutazione sia stata in generale positiva (indice R prossimo o maggiore di 1), mentre per i Dipartimenti “misti” la situazione è molto più variegata. Molte differenze si riscontrano anche nel rapporto tra le valutazioni medie del profilo di qualità b (Profilo delle politiche di reclutamento) e quelle del profilo di qualità a+b (tutti i ricercatori). È opportuno ricordare che questi indici, tuttavia, rappresentano valutazioni medie, e non tengono conto del numero di prodotti presentati per ciascun profilo, che entra invece nel calcolo degli indici IRAS.

A riguardo, si evidenzia dalla Fig. 5 che il numero di prodotti presentati dai diversi Dipartimenti, riferibili a ricercatori neo-assunti e/o promossi (profilo di qualità b), rispetto al numero totale di prodotti presentati (profilo di qualità a+b), mostra delle notevoli differenze tra i diversi Dipartimenti, in un range compreso tra 0.28 a 0.76. Queste forti differenze possono dipendere da scelte compiute dalle Istituzioni nella selezione dei prodotti, ma riflettono anche una diversa capacità di investire in risorse umane (promozioni e/o assunzioni) e quindi una diversa disponibilità di risorse.

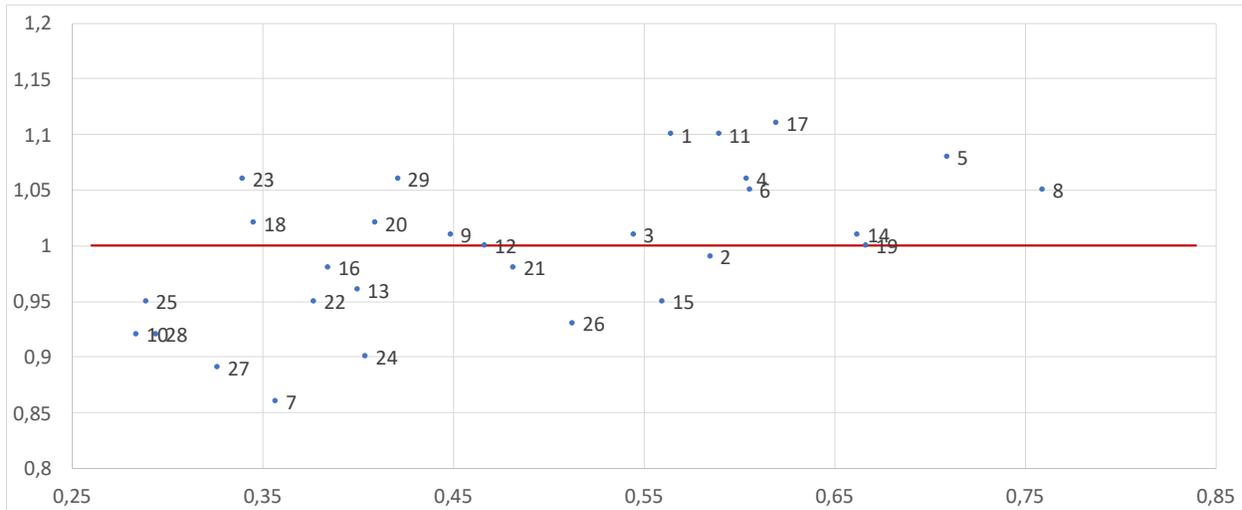


Fig. 5 - Confronto tra la proporzione di prodotti del profilo b rispetto al totale e indice R del profilo a+b

5.3. Gli Enti Pubblici di Ricerca

Per quanto riguarda gli Enti pubblici di Ricerca, segnaliamo innanzitutto che la distribuzione dei prodotti nelle classi di merito (Tab. 3.10, 3.11, 3.12) comprende un numero significativo di prodotti collocati in classe E, in particolare per quanto riguarda il CNR, ove questi prodotti superano il 12% del totale. La maggior parte dei prodotti collocati in classe E non corrispondono a valutazioni negative da parte del GEV04, ma a prodotti non consegnati dalle Istituzioni di riferimento, e quindi collocati automaticamente in classe E, come previsto dal Bando. Questo fenomeno non è distribuito in maniera omogenea nei diversi Istituti del CNR (Tab. 4.7, 4.8, 4.9), e naturalmente ha una influenza significativa sui risultati della valutazione, sia degli EPR nel loro complesso, sia delle loro singole articolazioni.

Tra gli Enti sottoposti a valutazione, INGV (in tutte le sezioni) e OGS ospitano consistenti comunità di Area04, perché le Scienze della Terra sono centrali nella loro missione. Nel caso degli Istituti CNR la situazione è più articolata, in quanto alcuni Istituti sono esplicitamente dedicati a tematiche di Scienze della Terra, o comunque ospitano un numero significativo di ricercatori di Area04. Esistono però anche alcuni Istituti, in cui la presenza di ricercatori GEO è meno

significativa. Nel caso di ASI, infine, la componente di Area04 è marginale. Complessivamente, i prodotti presentati dagli EPR hanno conseguito una valutazione molto più omogenea (Fig. 6) rispetto ai Dipartimenti universitari.

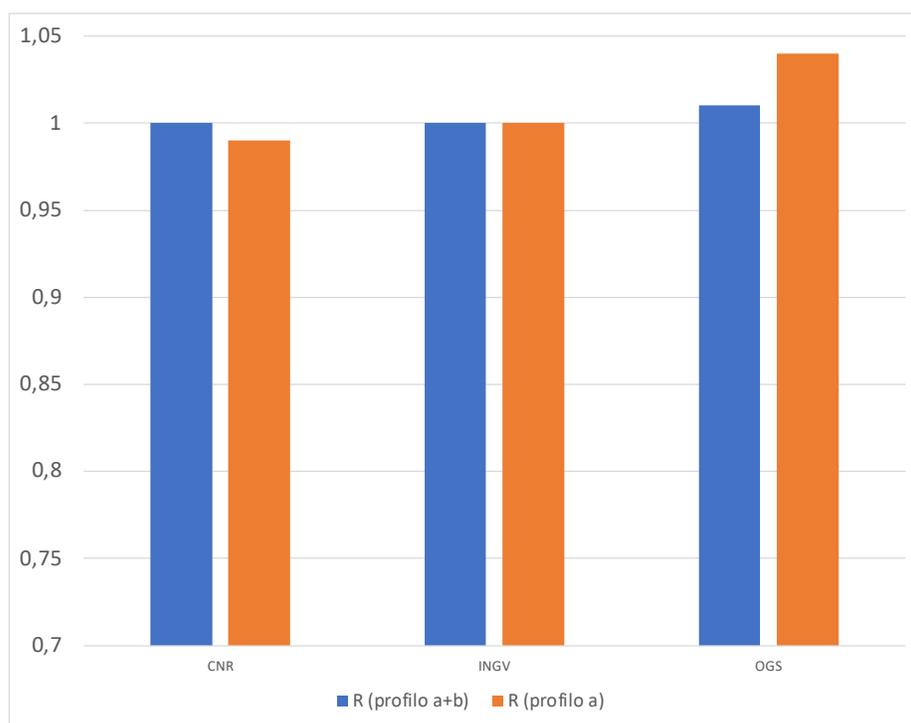


Fig. 6 - Valutazione dei prodotti presentati dagli EPR espressa secondo l'indicatore R

Considerando le articolazioni interne (istituti CNR, Sezioni INGV)³, la situazione è più variegata, soprattutto per quanto riguarda il CNR (Fig. 7). In questo caso le diverse valutazioni potrebbero essere influenzate dal numero di prodotti non conferiti.

³ Le articolazioni interne sono: colore blu per: 1. ASI; colore verde per: 2. CNR Istituto di scienze marine; 3. CNR Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima; 4. CNR Istituto di geoscienze e georisorse; 5. CNR Istituto di metodologie per l'analisi ambientale; 6. CNR Istituto di geologia ambientale e geoingegneria; 7. CNR Istituto di ricerca per la

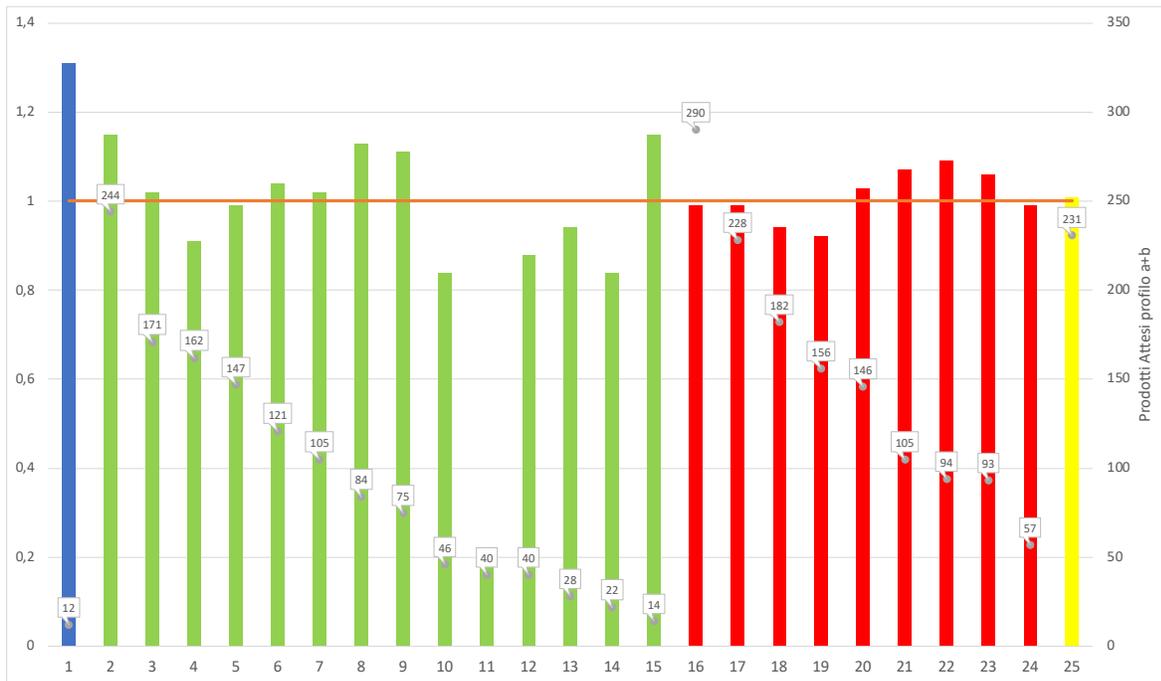


Fig. 7 - Valutazione dei prodotti presentati dagli EPR suddivisi per Istituti e Sezioni, espressa secondo l'indicatore R e ordinati rispetto al numero di prodotti attesi del profilo a+b.

protezione idrogeologica; 8. CNR Istituto di Scienze Polari; 9. CNR Istituto di ricerca sulle acque; 10. CNR Istituto sull'inquinamento atmosferico; 11. CNR Istituto per la BioEconomia; 12. CNR Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino; 13. CNR Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale; 14. CNR Istituto di fisica applicata "Nello Carrara"; 15. CNR Istituto per il rilevamento elettromagnetico dell'ambiente; colore rosso per: 16. INGV Sezione di Roma 1; 17. INGV Osservatorio Nazionale Terremoti; 18. INGV Osservatorio Etno; 19. INGV Sezione di Roma 2; 20. INGV Osservatorio Vesuviano; 21. INGV Sezione di Bologna; 22. INGV Sezione di Pisa; 23. INGV Sezione di Palermo; 24. INGV Sezione di Milano; colore giallo per: 25. OGS Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale